PHYSIOLOGIE RENALE

GENERALITES

- Chez l'homme adulte, chaque rein pèse 150g et contient environ 1 million de néphrons.
- Unité fonctionnelle: néphron
- Chaque néphron comporte un glomérule, un TCP, une anse de Henlé (descendante, ascendante et un sommet), un TCD et un TC.
- Chaque glomérule possède une artériole afférente et une artériole efférente.
- Les veines suivent les artères.
- Les fibres nerveuses sympathiques suivent également les artères.

GENERALITES

- Appareil juxta-glomérulaire: il se compose de 4 éléments:

  1- cellules épithéloïdes de la paroi des artérioles afférente et efférente;

  2- lacis: composé de cellules contractiles situé entre artérioles et le TCD;

  3- macula densa appartenant au TCD;

  4- fibres nerveuses: situées entre les cellules musculaires, les artérioles et le lacis

FONCTIONS DU REIN

1- Fonctions exocrines:

- Excrétion(s) des déchets et de substances étrangères à l'organisme
- Régulation de l'homéostasie
  - métabolisme hydro-électrolytique
  - régulation de l'équilibre acido-basique(le pH des urines tendant soit vers acidité ou vers alcalinité)

FONCTIONS DU REIN

2- Fonctions endocrines:

- Hormones vaso-actives produites par le rein, agissant, probablement, à proximité de leur lieu de synthèse. Elles appartiennent:
  - au système rénine-angiotensine,
  - prostaglandines E2 et İ2
  - kinine-kallikréine.
- Erythropoïètine
- Vitamine D

MOYENS

-**Filtration**

-**Réabsorption**

-**Sécrétion**

- **Excrétion**

COMPOSITION DE L'URINE

1- Diurèse de 24 h:

1500 ml /24h → 500 ml : diurèse obligatoire

1500 ml /24h → 1000ml : diurèse facultative

2- Osmolalité et osmolarité :

-osmolalité: nombre de particules par kg de solution (mOsmol/kg)

-osmolarité: nombre de particules par litre de solution (mOsmol/l).

COMPOSITION DE L'URINE

- 50 à 1200 mOsmol/kg ou 50 à 1200 mOsmol/l.

Par contre l'osmolalité plasmatique est de 300 mOsmol/kg.

-Si osmolalité urinaire = 300mosmol/kg :

l'urine est isotonique par rapport au plasma

-Si osmolalité urinaire < 300 mosmol/kg :

l'urine est hypotonique par rapport au plasma.

-Si l'osmolalité urinaire > 300 mosmol/kg :

l'urine est hypertonique par rapport au plasma.

COMPOSITION DE L'URINE

3- pH :

Est compris entre 4,5 et 8, le plus souvent entre 5 et 6.

4- Composition de l'urine: en fait, l'urine est composée de:

- sels minéraux : Na^{+}, Cl^{-}, K^{+}, $Mg^{2+,}$ Ca^{2+}, P
- déchets azotés : urée, créatinine, acide urique
- acides : acide citrique, acide lactique, acide pyruvique, acide oxalique
- hormones, vitamines, enzymes en très faible quantité.

Hypovolémie
↓
Diminution / Perfusion rénale
↓
↓ Tension pariétale art. afférente
↓
stimule les ¢ granuleuses : sécrétion rénine

Glomérule

¢ granuleuses : sécrétion rénine

lacis

macula densa

afférente

efférente

TCD

Si diminution Na^+ dans le TD

La macula densa informe les ¢ granuleuses qui sécrètent de la rénine et par le biais du syst. RAA il y a réabsorption de Na^+

Appareil juxta-glomérulaire : se compose de 4 éléments

- ¢ épithélioïdes de la paroi des artérioles afférentes et efférentes
- Lacis composé de ¢ contractiles situé entre artérioles et le TCD
- macula densa appartenant au TCD
- Fibres nerveuses situées entre ¢ musculaires, les artérioles et le lacis

Zone élective = TCD + Artérioles afférente et efférente + ¢ granuleuses

Ensuite vous seront exposés les chapitres suivants:

-Le débit sanguin rénal et sa régulation

-La filtration glomérulaire

-Les fonctions tubulaires proximales et distales:

- la cartographie rénale
- le circuit de l'eau
- le mécanisme d'acidification de l'urine